



(11) Numéro de publication : **0 562 967 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **93400775.8**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **A61F 5/01, A61F 13/06**

(22) Date de dépôt : **25.03.93**

(30) Priorité : **26.03.92 FR 9203641**

(43) Date de publication de la demande :  
**29.09.93 Bulletin 93/39**

(84) Etats contractants désignés :  
**BE DE ES GB IT NL**

(71) Demandeur : **ETABLISSEMENTS THUASNE & CIE**  
**27, rue de la Jomayère**  
**F-42031 St. Etienne Cedex (FR)**

(71) Demandeur : **THUASNE-PARIS**  
**6, rue des Marronniers**  
**F-92300 Levallois-Perret (FR)**

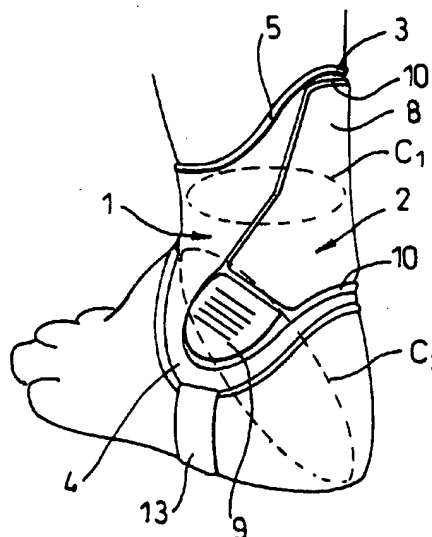
(72) Inventeur : **Ducottet, Elisabeth**  
**52 Boulevard Vital Bouhot**  
**F-92200 Neuilly Sur Seine (FR)**  
Inventeur : **Picolet, Jean-Pierre**  
**3 rue des Glycines**  
**F-42270 Saint Priest en Jarez (FR)**  
Inventeur : **Courtet, François**  
**La Cote, Saint Bonnet Les Oules**  
**F-43330 Saint Galmier (FR)**

(74) Mandataire : **Coutel, Jean-Claude**  
**Cabinet AYMARD & COUDEL 20, rue Vignon**  
**F-75009 Paris (FR)**

(54) **Chevillère, notamment pour le sport.**

(57) La chevillère selon l'invention, notamment pour la pratique du sport, est caractérisée en ce qu'elle comporte, d'une part, une pièce de tissu élastique 1 fabriquée à plat et refermée sur elle-même pour former un tube et, d'autre part, une pièce souple de renfort 2 assujettie à la pièce de tissu 1 et agencée pour recouvrir les malléoles et le tendon d'Achille.

**FIG.1**



EP 0 562 967 A1

La présente invention est relative à une cheville de protection, et elle s'applique en particulier à une telle cheville qui est utilisée dans la pratique des activités sportives pour protéger la zone de la cheville, en particulier les malléoles et le tendon d'Achille, contre les coups.

De manière plus particulière encore, l'invention s'applique à une telle cheville qui est utilisée en association avec un protège-tibia, notamment pour la pratique du football.

Les chevillères actuellement connues sont fabriquées par tricotage d'un tube qui, d'une part, est d'abord découpé sur son bord supérieur et sur son bord inférieur pour présenter sur chaque bord deux excroissances et, d'autre part, est ensuite replié sur lui-même ou doublé pour constituer un tube d'une longueur égale à la moitié du tube initial, les excroissances des deux bords venant en superposition respectivement et étant destinées à protéger les malléoles. Le tube ainsi doublé est ensuite cousu sur son bord inférieur profilé, après insertion entre les deux épaisseurs de tricot d'une mousse de protection destinée à protéger le tendon d'Achille et les malléoles.

Ces chevillères connues présentent essentiellement deux inconvénients d'ordre économique. D'une part, il est nécessaire de tricoter initialement un tube d'une longueur double de celle du tube final, ce qui entraîne un prix de revient de matière double par rapport à celui d'une cheville présentant une couche unique; d'autre part, les opérations de couture du tube initial et de couture du tube final ne peuvent pas se faire à plat, ce qui rend ces opérations particulièrement délicates et coûteuses.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant une cheville qui n'implique pas un excédent de matière et qui puisse être fabriquée à plat.

A cet effet, la cheville selon l'invention est caractérisée par le fait qu'elle comporte, d'une part, une pièce de tissu élastique fabriquée à plat et refermée sur elle-même pour former un tube et, d'autre part, une pièce souple de renfort assujettie à la pièce de tissu et agencée pour recouvrir les malléoles et le tendon d'Achille.

Avec la cheville ci-dessus selon l'invention, la pièce de tissu initiale peut être découpée à plat, et la pièce de renfort peut être assujettie à celle-ci par une opération, par exemple de couture, qui peut également être effectuée à plat, ce qui rend le prix de revient des opérations de fabrication particulièrement intéressant.

Avantageusement, la pièce de tissu est élastique au moins dans le sens transversal du tissu pour exercer un effet de contention et faciliter l'enfilage.

Cette pièce de tissu, après sa découpe, présente une forme sensiblement rectangulaire, l'un de ses grands côtés présentant un renflement central de recouvrement de la partie supérieure du tendon d'Achille,

le, tandis que son autre grand côté, opposé au précédent, présente deux renflements espacés et sensiblement symétriques de recouvrement des malléoles; quant aux deux petits côtés, ils sont légèrement convergents vers le haut pour que, à l'assemblage de la cheville, celle-ci présente une forme légèrement tronconique s'évasant vers le bas.

La pièce de tissu est refermée sur elle-même, soit de manière inséparable, par exemple par une couture, soit de manière séparable, par exemple par une fermeture du type auto-agrippant.

Quant à la pièce de renfort, elle est sensiblement triangulaire, les parties d'angle étant destinées à recouvrir respectivement la partie supérieure du tendon d'Achille et les deux malléoles; cette pièce de renfort est par exemple en mousse thermocomprimée, ce qui permet de lui conférer des lignes en creux pour sa souplesse. Cette pièce de renfort peut présenter un canal arrière vertical dans la zone de coopération avec le tendon d'Achille.

La pièce de renfort est assujettie sur la face extérieure de la pièce de tissu et elle est assujettie à celle-ci sur son contour, de préférence par une couture.

Enfin, la pièce de tissu est avantageusement agencée pour recevoir un protège-tibia, de manière amovible ou fixe; dans le cas où le protège-tibia est assujetti à demeure à la pièce de tissu, la fixation peut se faire par une couture sur le bord supérieur avant de la pièce de tissu.

On comprendra bien l'invention à la lecture du complément de description qui va suivre et en référence aux dessins annexés qui font partie de la description et dans lesquels:

Fig. 1 est une vue en perspective montrant une cheville selon un mode de réalisation préféré de l'invention mise en place sur la cheville du porteur;

Fig. 2 est une vue en élévation avant de la cheville de la Fig. 1, à laquelle est associé un protège-tibia;

Fig. 3 est une vue en élévation de la pièce de tissu de la cheville des Figs. 1 et 2;

Fig. 4 est une vue en élévation de la pièce de renfort de la cheville de la Fig. 1;

Fig. 5 est une vue en coupe suivant la ligne brisée V-V de la pièce de renfort de la Fig. 4;

Fig. 6 est une vue analogue à la Fig. 1 et relative à une variante de réalisation;

Fig. 7 est, à plus grande échelle, une coupe transversale de la pièce de renfort de la cheville de la Fig. 6; et

Fig. 8 est une coupe transversale de la cheville de la Fig. 6.

La cheville selon l'invention, comme montré aux Figs. 1, 3 et 4, est constituée essentiellement de deux éléments, à savoir une pièce de tissu 1 et une pièce souple de renfort 2.

La pièce de tissu 1 est constituée par un tricot fa-

briqué à plat qui présente une élasticité au moins dans le sens transversal, comme montré par les flèches F de la Fig. 3. Comme montré sur cette Fig. 3, la pièce 1 présente, dans l'ensemble, une forme générale sensiblement rectangulaire, un renflement ou excroissance 3 étant prévu au milieu de l'un de ses grands côtés, tandis que deux renflements ou excroissances 4 symétriques sont prévus sur l'autre grand côté. Le renflement 3 est destiné à recouvrir la partie supérieure du tendon d'Achille, tandis que les renflements 4 sont destinés à recouvrir les malléoles. La pièce de tissu 1 représentée sur la Fig. 3 est obtenue par découpe d'une pièce tricotée à plat. Le contour de la pièce 1 présente un surjet 5 évitant son effilochage.

Les deux petits côtés 6 de la pièce de tissu 1 sont convergents vers le haut pour que, quand la pièce est refermée sur elle-même, elle présente une forme tronconique s'évasant vers le bas, comme montré sur la Fig. 2.

La pièce de tissu 1 est refermée sur elle-même soit de manière inséparable, comme montré sur la Fig. 2, par exemple par des coutures 7, soit de manière séparable, par exemple en faisant appel à une fermeture du type auto-agrippant.

L'élasticité de la pièce 1 dans le sens transversal permet, comme montré sur la Fig. 1, le passage du pied, essentiellement du talon, à travers la cheville, le périmètre de la cheville pouvant augmenter de la valeur  $C_1$  à la valeur  $C_2$  correspondant au passage du talon. Par exemple, la capacité d'allongement de la pièce de tissu 1 est de 200 %.

La pièce de renfort 2, comme montré au mieux sur la Fig. 4, est d'une forme générale triangulaire, ou en étoile à trois branches, une partie d'angle 8 étant destinée à recouvrir la partie supérieure du tendon d'Achille, tandis que les deux autres parties d'angle 9 sont destinées à recouvrir et protéger les malléoles. A l'assemblage de la pièce de tissu 1 et de la pièce de renfort 2, les parties 8 et 9 de la pièce de renfort viennent se loger respectivement dans les renflements 3 et 4 de la pièce de tissu 1.

Avantageusement, la pièce de renfort 2 est en mousse thermocomprimée et elle présente une bordure périphérique plane 10 permettant sa fixation par couture sur la face extérieure de la pièce de tissu 1. La pièce de renfort 2 est en mousse thermocomprimée et elle présente avantageusement, dans les zones 9,9 des lignes en creux 11 et 12 lui conférant une souplesse supplémentaire dans la zone des malléoles.

La cheville ainsi établie est avantageusement complétée par une bride de sous-pied 13 lui évitant de remonter.

La cheville décrite ci-dessus peut être utilisée telle qu'elle ou, de préférence, en association avec un protège-tibia 14 qui coopère avec la cheville par son bord inférieur ; cette coopération est soit amovible, le

protège-tibia étant alors glissé par sa partie inférieure sous le bord avant supérieur de la cheville, soit de manière fixe, par exemple par une couture 15, comme montré sur la Fig. 2.

On a montré sur les Figs. 6 à 8 une variante de réalisation de la cheville, qui ne diffère de la précédente que par la conformation de la partie arrière de la pièce de tissu 1 et de la pièce de renfort 2. Dans ce cas, le renflement 3 de la pièce de tissu 1 remonte beaucoup plus haut et le renflement 8 de la pièce de renfort 2 est également situé beaucoup plus haut que précédemment, de manière à protéger encore mieux le tendon d'Achille. Dans ce cas, comme montré sur la Fig. 7, la pièce de renfort 2 peut présenter un canal vertical central 16 de coopération avec le tendon d'Achille.

Comme montré sur la Fig. 8, on peut insérer une pièce 17 en matière plastique entre la pièce de tissu 1 et la pièce souple de renfort 2.

Il ressort de la description ci-dessus que la cheville selon l'invention peut être fabriquée et assemblée pour l'essentiel à plat, ce qui permet d'obtenir un prix de revient très intéressant.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation, non plus qu'au mode d'application, qui ont été décrits ; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

## Revendications

1. Cheville, notamment pour le sport, caractérisée en ce qu'elle comporte, d'une part, une pièce de tissu élastique (1) fabriquée à plat et refermée sur elle-même pour former un tube et, d'autre part, une pièce souple de renfort (2) assujettie à la pièce de tissu (1) et agencée pour recouvrir les malléoles et le tendon d'Achille.
2. Cheville selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce de tissu (1) est élastique au moins dans le sens transversal du tube.
3. Cheville selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la pièce de tissu (1) est constituée par un tricot tricoté à plat et découpé.
4. Cheville selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la pièce de tissu (1) est d'une forme sensiblement rectangulaire et présente, sur un grand côté, un renflement central (3) de recouvrement de la partie supérieure du tendon d'Achille et, sur le grand côté opposé, deux renflements espacés et sensiblement symétriques (4) de recouvrement des malléoles.
5. Cheville selon la revendication 4, caractérisée

en ce que les deux petits côtés (6) du rectangle sont légèrement convergents vers le haut.

6. Cheville selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la pièce de tissu (1) est refermée sur elle-même de manière inséparable, par exemple par couture (7). 5
7. Cheville selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la pièce de tissu (1) est refermée sur elle-même de manière séparable, par exemple par une fermeture du type auto-agrippant. 10
8. Cheville selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la pièce de renfort (2) est sensiblement triangulaire, les parties d'angle (8,9) du triangle étant destinées à recouvrir respectivement la partie supérieure du tendon d'Achille et les deux malléoles. 15  
20
9. Cheville selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la pièce de renfort (2) est en mousse thermocomprimée. 25
10. Cheville selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la pièce de renfort (2) présente des lignes en creux (11,12) lui conférant sa souplesse. 30
11. Cheville selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la pièce de renfort (2) présente un canal vertical central dans la zone de coopération avec le tendon d'Achille. 35
12. Cheville selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la pièce de renfort (2) est assujettie sur la face extérieure de la pièce de tissu (1) par exemple par couture. 40
13. Cheville selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la pièce de tissu (1) est agencée pour recevoir un protège-tibia (14), de manière amovible ou fixe, par exemple par couture (15) sur le bord supérieur avant de la pièce de tissu (1). 45

50

55

4

FIG.1

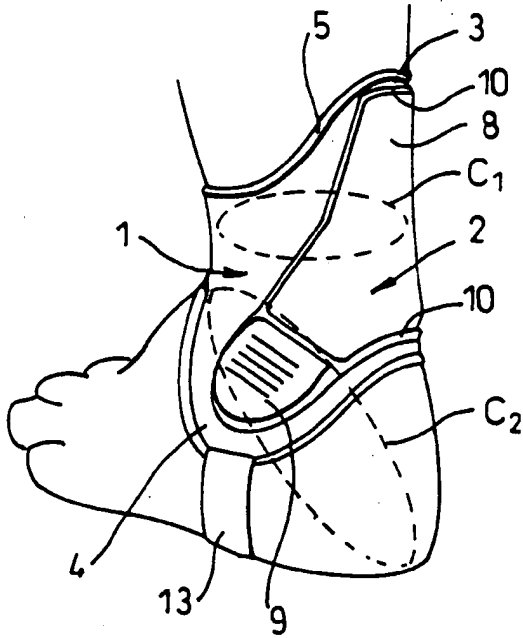


FIG.2

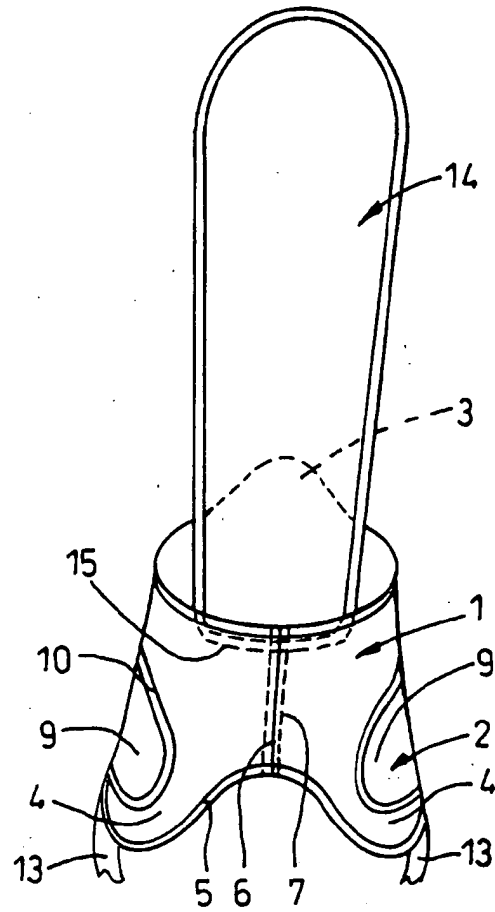


FIG.6

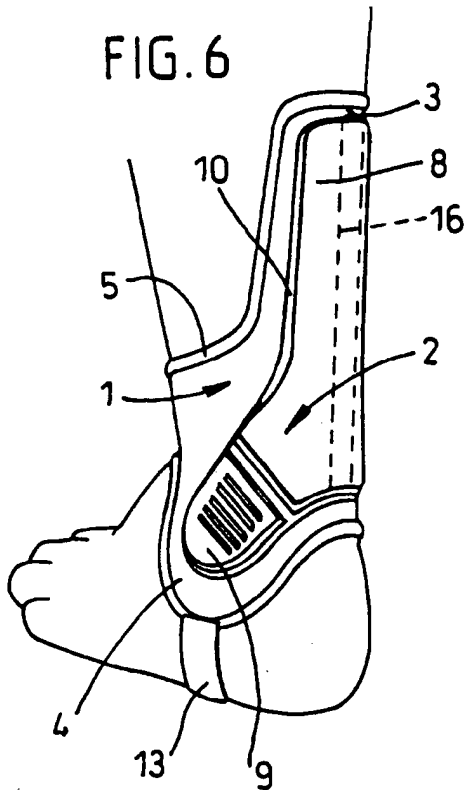


FIG.7

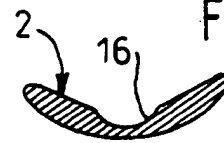


FIG.8

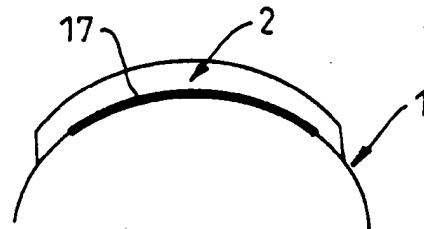


FIG.5

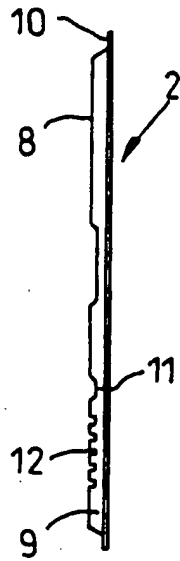


FIG.4

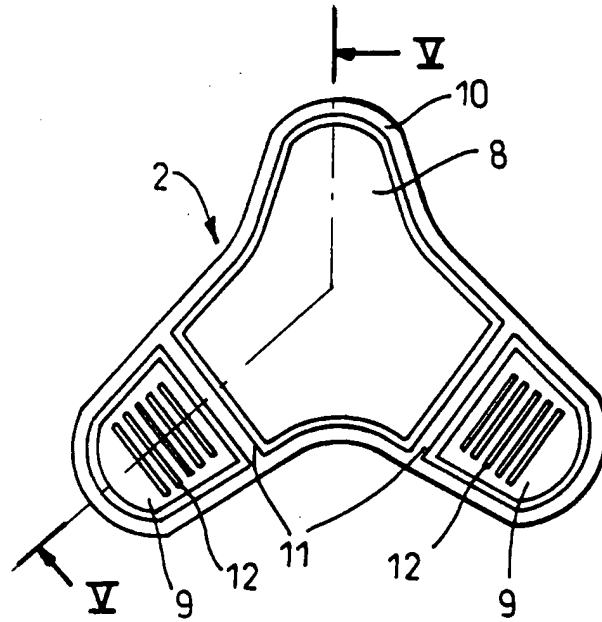
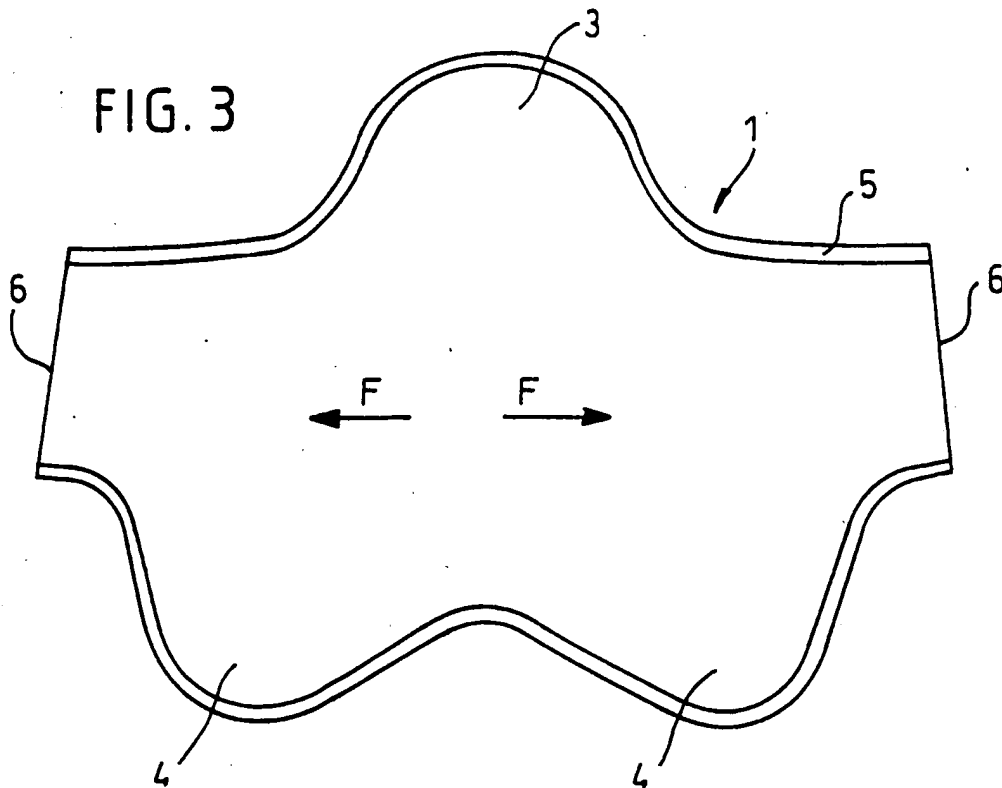


FIG.3





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0775

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-2 592 739 (RICHARDSON) * colonne 4, ligne 27 - colonne 5, ligne 37; figures 1,2,6,7 *	1,2,4,7	A61F5/01 A61F13/06
A	FR-A-2 607 383 (BERTHEAS) * page 5, ligne 4 - ligne 13; figures 8-11 *	1,2,11	
A	GB-A-2 068 710 (WHITECROSS LTD) * figures 1,2 *	1,4,7	
A	BE-A-885 515 (JACOBUS) * figures 3,4 *	1,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A61F A63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 MAI 1993	Examinateur STEEGMAN R.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  I : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1500 (01/92) (P0001)